

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-129803

(43)Date of publication of application : 09.05.2002

(51)Int.Cl.

E05B 65/20

B60J 5/00

E05B 47/00

(21)Application number : 2000-326807

(71)Applicant : AISIN SEIKI CO LTD

(22)Date of filing : 26.10.2000

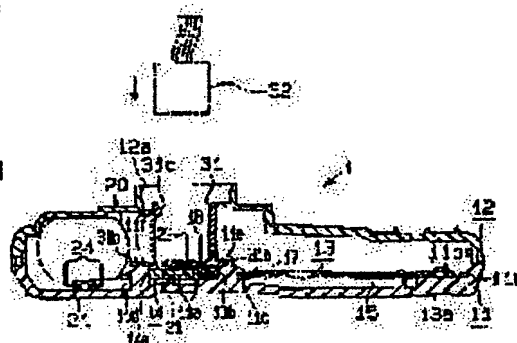
(72)Inventor : FUKUNAGA KATSUTOSHI
 SUZUMURA ATSUSHI
 AKIZUKI RYUUJIRO
 KIMOTO NORIO
 MURAMATSU AKIRA
 HAYAKAWA SHIGERU
 SONO YASUHIKO

(54) DOOR LOCK ACTUATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a door lock actuator capable of attaining the miniaturization and simplification of a manufacturing facility and the reduction in cost, and suppressing the positional slippage between a connecting terminal and a guide.

SOLUTION: A case for housing the electric drive source or the like of this door lock actuator 1 is formed of a pair of first housing 11 and second housing 12. Boards 13 and 14 comprising insert-molded wiring boards 17 and 21 continued to a connector-side detecting terminal 18 and a connector-side feed terminal 23, respectively, are mounted on the first housing 11. The guide 31 is mounted on the first housing in conformation to the terminals 18 and 23. The second housing 12 comprises a connector inlet hole 12a in conformation to the guide 31, and the connector 32 is inserted to the connector inlet port 12a and mounted on the guide 31.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】 略箱状に形成された第1ハウジングと、
前記第1ハウジングに取着され、接続端子に連続する配線板がインサート成形された基板と、
前記接続端子に対応して第1ハウジングに取着され、該接続端子に接続されるコネクタを装着するガイドと、
前記第1ハウジングに装着され、前記ガイドに対応してコネクタ導入孔を有する第2ハウジングとを備えたことを特徴とするドアロックアクチュエータ。

【請求項2】 略箱状に形成された第1ハウジングと、
前記第1ハウジングに取着され、接続端子に連続する配線板がインサート成形された基板と、
前記接続端子に対応して前記基板に設けられ、該接続端子に接続されるコネクタを装着するガイドと、
前記第1ハウジングに装着され、前記ガイドに対応してコネクタ導入孔を有する第2ハウジングとを備えたことを特徴とするドアロックアクチュエータ。

【請求項3】 前記基板と前記ガイドを一体形成したことを特徴とする請求項2に記載のドアロックアクチュエータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ドアロックを施錠・解錠するための電氣的駆動源を備えたドアロックアクチュエータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ドアロックアクチュエータとしては、例えば特開2000-160900号公報に記載されたものが知られている。同公報記載のドアロックアクチュエータの電氣的駆動源等を収容するケースは、一方のハウジングからなる。そして、一方のハウジングには、給電端子（接続端子）に連続する基板（配線板）がインサート成形されており、更に同給電端子に対応して配電コネクタ部（ガイド）が一体形成されている。そして、外部からの配電ケーブルコネクタ（コネクタ）がこの配電コネクタ部に装着されることで上記給電端子との電氣的接続が行われるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、こうしたドアロックアクチュエータにおいては、配電コネクタ部が一体形成された一方のハウジングに給電端子に連続する基板がインサート成形されているため、成形に必要とされる型枠が大きくなって、製造設備の大型化及び複雑化とコストの増大を余儀なくされている。

【0004】こうしたことを鑑みて、例えば給電端子に連続する基板を別体に設けて一方のハウジングに取着するとともに、配電コネクタ部を他方のハウジングに設けることも検討されている。しかしながら、この場合に

は、ケースの両ハウジング同士の位置合わせによって配電コネクタ部と接続端子とが間接的に位置合わせされるため、互いの位置ずれによる接続不良が発生しやすくなるという別の問題が生じる。

【0005】本発明の目的は、製造設備の小型化及び簡素化とコストの削減を図るとともに、接続端子とガイドとの位置ずれを抑制することができるドアロックアクチュエータを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、略箱状に形成された第1ハウジングと、前記第1ハウジングに取着され、接続端子に連続する配線板がインサート成形された基板と、前記接続端子に対応して第1ハウジングに取着され、該接続端子に接続されるコネクタを装着するガイドと、前記第1ハウジングに装着され、前記ガイドに対応してコネクタ導入孔を有する第2ハウジングとを備えたことを要旨とする。

【0007】請求項2に記載の発明は、略箱状に形成された第1ハウジングと、前記第1ハウジングに取着され、接続端子に連続する配線板がインサート成形された基板と、前記接続端子に対応して前記基板に設けられ、該接続端子に接続されるコネクタを装着するガイドと、前記第1ハウジングに装着され、前記ガイドに対応してコネクタ導入孔を有する第2ハウジングとを備えたことを要旨とする。

【0008】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のドアロックアクチュエータにおいて、前記基板と前記ガイドを一体形成したことを要旨とする。

（作用）請求項1に記載の発明によれば、上記基板は第1ハウジングとは別体で設けられて同第1ハウジングに取着される。そして、上記接続端子に連続する配線板を基板に対してインサート成形している。従って、例えば第1ハウジングに接続端子に連続する配線板をインサート成形する場合に比べ、成形に必要とされる型枠を小さくでき、製造設備の小型化及び簡素化とコストの削減が図られる。

【0009】また、上記ガイドは基板を取着した第1ハウジングに設けられるため、同基板にインサート成形した配線板に連続する接続端子とガイドとの位置ずれは抑制される。すなわち、例えば第2ハウジング側に同様のガイドを設けた場合に比べて、接続端子とガイドとの位置ずれは抑制される。そして、上記第2ハウジングのコネクタ導入孔から挿通されるコネクタはガイド及び接続端子に円滑に装着・接続される。

【0010】さらに、上記基板は第1ハウジングとは別体であるため、例えば第1ハウジングを共用して基板のみを取り替えることで回路変更が可能であり、回路設計の自由度が増大される。

【0011】請求項2に記載の発明によれば、上記基板

は第1ハウジングとは別体で設けられて同第1ハウジングに取着される。そして、上記接続端子に連続する配線板を基板に対してインサート成形している。従って、例えば第1ハウジングに接続端子に連続する配線板をインサート成形する場合に比べ、成形に必要とされる型枠を小さくでき、製造設備の小型化及び簡素化とコストの削減が図られる。

【0012】また、上記ガイドは基板に設けられるため、同基板にインサート成形した配線板に連続する接続端子とガイドとの位置ずれは抑制される。すなわち、例えば第2ハウジング側に同様のガイドを設けた場合に比べて、接続端子とガイドとの位置ずれは抑制される。そして、上記第2ハウジングのコネクタ導入孔から挿通されるコネクタはガイド及び接続端子に円滑に装着・接続される。

【0013】さらに、上記基板は第1ハウジングとは別体であるため、例えば第1ハウジングを共用して基板のみを取り替えることで回路変更が可能であり、回路設計の自由度が増大される。

【0014】請求項3に記載の発明によれば、基板とガイドとを一体形成することで部品点数は削減される。また、基板とガイド、すなわち接続端子とガイドとの位置ずれも回避される。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図1～図4に従って説明する。図1は、本実施形態のドアロックアクチュエータ1を示す分解斜視図であり、図2及び図3は、本実施形態のドアロックアクチュエータ1のケース内部を示す一部破断した斜視図であり、図4は断面図である。

【0016】このドアロックアクチュエータ1は、車両ドアの室外側及び室内側の両パネル間に配置されており、車両ドアの操作等に応じてその開閉を許容したりドアロックの施錠・解錠を選択的に切り替えたりする。詳述すると、図1及び図4に示されるように、上記ドアロックアクチュエータ1のケースは、例えば樹脂材にて略箱状に形成された一対の第1ハウジング11及び第2ハウジング12からなる。そして、これら第1及び第2ハウジング11、12によって形成される内部空間には、車両ドアの操作等に応じてその開閉を許容するリンク機構2、図示しないキーシリンダに連結され、その回転に応じて同リンク機構2の断続を切り替えるレバー機構3、及び制御状態に基づく回転に応じて同リンク機構2の断続を切り替えるモータ駆動機構4等が収容されている。このドアロックアクチュエータ1は、上記レバー機構3若しくはモータ駆動機構4を介してリンク機構2の断続を切り替えることでドアロックの施錠・解錠を選択的に切り替えるようになっている。

【0017】図2及び図4に示されるように、この第1ハウジング11の前記レバー機構3及びモータ駆動機構

4間に伸びる縁部には略同一面状の台部11a及び同台部11aよりも突出する複数の嵌合突部11b、11c、11dが形成されている。そして、嵌合突部11c、11dの略中間部に対してその一側及び他側（図4の右側及び左側）には、上記台部11aに載置される態様でそれぞれ2つの基板13、14が取着されている。

【0018】すなわち、図4に示されるように、基板13には上記嵌合突部11b、11cにそれぞれ対応して嵌合孔13a、13bが形成されており、同基板13は嵌合孔13a、13bに嵌合突部11b、11cを挿通することで第1ハウジング11に位置決め・固定されている。また、基板14には上記嵌合突部11dに対応して嵌合孔14aが形成されており、同基板14は嵌合孔14aに嵌合突部11dを挿通することで第1ハウジング11に位置決め・固定されている。

【0019】上記基板13の一側（図2及び図4の右側）には、前記レバー機構3の回転軌跡に沿って略円周状に伸びる導体パターン15が設けられている。この導体パターン15には、前記レバー機構3が備えるキーレバー16（図3参照）が摺動するようになっている。このキーレバー16は、キーシリンダに連結されて同キーシリンダと一体回転するようになり、上記導体パターン15は、キーレバー16の回転に応じた電気的接続を検出することで同キーレバー16の状態、すなわち施錠・解錠状態を検出する。

【0020】図4に示されるように、上記基板13には、上記導体パターン15の一部に連続する配線板17がインサート成形されており、上記嵌合突部11cに対して更に外側（図4の左側）からは、同配線板17に連続して立設された接続端子としてのコネクタ側検出端子18が現出している。従って、施錠・解錠状態に応じた導体パターン15からの検出信号は、配線板17及びコネクタ側検出端子18を介して外部に出力されるようになっている。

【0021】一方、上記基板14には、前記モータ駆動機構4が備えるモータ20への給電を行うための配線板21がインサート成形されており、その一側及び他側（図4の右側及び左側）からは、同配線板21に連続して立設された接続端子としてのコネクタ側給電端子23、及びモータ側給電端子24が現出している。そして、モータ側給電端子24に上記モータ20の給電部が接続されている。従って、外部からコネクタ側給電端子23、配線板21及びモータ側給電端子24を介してモータ20に給電が行われると、同モータ20は回転駆動されるようになっている。

【0022】上記第1ハウジング11には、上記現出されたコネクタ側検出端子18及びコネクタ側給電端子23を内包し、その両嵌合突部11c、11dに支持される態様でガイド31が取着されている。詳述すると、図4に示されるように、上記第1ハウジング11の嵌合突

部11c, 11dの各端面には、位置決めピン11e, 11fがそれぞれ突出形成されている。一方、上記ガイド31は、例えば樹脂材にて略有底四角筒状に形成されており、その底部側には上記各嵌合突部11c, 11dに対応してブラケット31a, 31bが形成されている。そして、ガイド31は、各ブラケット31a, 31bに形成された位置決め孔に位置決めピン11e, 11fを挿通することで第1ハウジング11に位置決め・固定されている。そしてこのとき、上記コネクタ側検出端子18及びコネクタ側給電端子23はガイド31の底部を貫通してその内部空間に現出するようになっている。

【0023】上記ガイド31の内壁面はガイド部を形成しており、その開口端には内側に突出する係止爪31cが形成されている。このガイド31の内部空間には、内壁面に沿って外部との電気的接続を行うためのコネクタ32が装着されるようになっており、このときに上記係止爪31cがコネクタ32に係合されてその脱落が防止される。そして、上記コネクタ側検出端子18及びコネクタ側給電端子23とコネクタ32の各端子（図示略）とが接続されて通電されるようになっている。

【0024】図1及び図4に示されるように、上記第2ハウジング12は、第1ハウジング11に装着しうるように同第1ハウジング11の外形に対応した外形を有している。そして、上記基板13, 14、モータ20及びガイド31等は、これら第1及び第2ハウジング11, 12（ケース）の内部空間に収容されている。この第2ハウジング12には、上記配置されたガイド31に対応して断面略円形に開口するコネクタ導入孔12aが形成されている。従って、上記コネクタ32は、第2ハウジング12のコネクタ導入孔12aに挿通されて内部に収容されたガイド31と接続される。

【0025】以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

（1）本実施形態では、基板13, 14は第1ハウジング11とは別体で設けられて同第1ハウジング11に取着される。そして、コネクタ側検出端子18及びコネクタ側給電端子23にそれぞれ連続する各配線板17, 21を対応する基板13, 14に対してインサート成形している。従って、例えば第1ハウジング11にこれら端子に連続する配線板をインサート成形する場合に比べ、成形に必要とされる型枠を小さくでき、製造設備の小型化及び簡素化とコストの削減を図ることができる。

【0026】また、上記ガイド31は基板13, 14を取着した第1ハウジング11に設けられるため、同基板13, 14にインサート成形した配線板17, 21に連続するコネクタ側検出端子18及びコネクタ側給電端子23とガイド31との位置ずれは抑制される。すなわち、例えば第2ハウジング12側に同様のガイドを設けた場合に比べて、これら端子とガイドとの位置ずれを抑制することができる。そして、上記第2ハウジング12

のコネクタ導入孔12aから挿通されるコネクタ32をガイド31及び端子18, 23に円滑に装着・接続することができる。

【0027】さらに、上記基板13, 14は第1ハウジング11とは別体であるため、例えば第1ハウジング11を共用して基板のみを取り替えることで回路変更が可能であり、回路設計の自由度を増大することができる。

【0028】（2）本実施形態では、ガイド31に設けた係止爪31cにより装着されたコネクタ32の脱落を防止することができる。なお、本発明の実施の形態は上記実施形態に限定されるものではなく、次のように変更してもよい。

【0029】・前記実施形態においてガイド31を、基板13, 14を取着した第1ハウジング11に設けたが、これに代えて基板に直接設けてもよい。このように変更をしても前記実施形態と同様の効果が得られる。また、この場合には、特に基板とガイドとを一体形成してもよい。このように変更をした場合、前記実施形態と同様の効果に加え、部品点数を削減できるとともに基板とガイド、すなわち接続端子（コネクタ側検出端子18、コネクタ側給電端子23）とガイドとの位置ずれも回避することができる。

【0030】・前記実施形態においては、ガイド31の内壁面によってガイド部を形成し、同ガイド31にコネクタ32を装着するようにしたが、ガイド31の外壁面に同様のガイド部を設けて同ガイド31を外側から包むようにコネクタを装着する形態であってもよい。

【0031】・前記実施形態においては、ドアロックの施錠・解錠状態の検出用の基板13及びモータ20への給電用の基板14を別体で設けたが、これら基板13, 14を一体形成してもよい。

【0032】・前記実施形態においては、ドアロックの施錠・解錠状態の検出用の基板13及びモータ20への給電用の基板14をそれぞれ設けたが、例えばドアロックの施錠・解錠状態の検出用の基板13を割愛してもよい。

【0033】・前記実施形態において基板13, 14等による回路構成は一例であって、必要性に応じた適宜の変更を加えてもよい。

【0034】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1又は2に記載の発明によれば、製造設備の小型化及び簡素化とコストの削減を図るとともに、接続端子とガイドとの位置ずれを抑制することができる。

【0035】請求項3に記載の発明によれば、部品点数を削減するとともに、接続端子とガイドとの位置ずれも回避できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す分解斜視図。

【図2】同実施形態のケース内部を示す一部破断した斜

視図。

【図3】同実施形態のケース内部を示す一部破断した斜視図。

【図4】同実施形態を示す断面図。

【符号の説明】

11 第1ハウジング

12 第2ハウジング

12a コネクタ導入孔

18 接続端子としてのコネクタ側検出端子

23 接続端子としてのコネクタ側給電端子

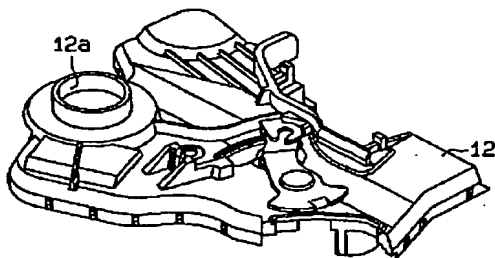
17, 21 配線板

13, 14 基板

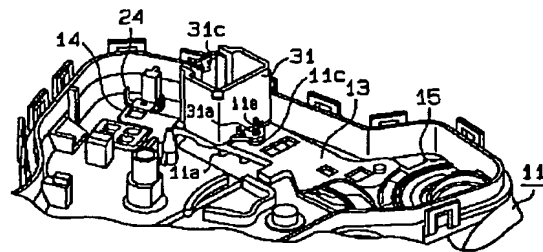
31 ガイド

32 コネクタ

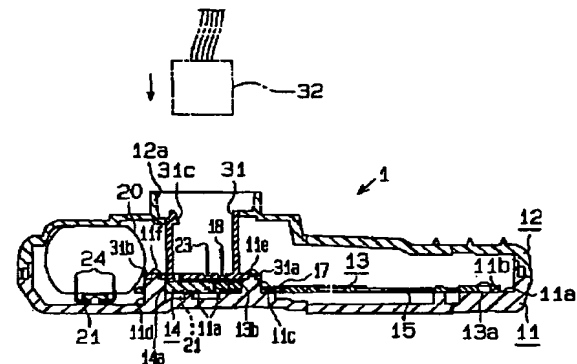
【図1】



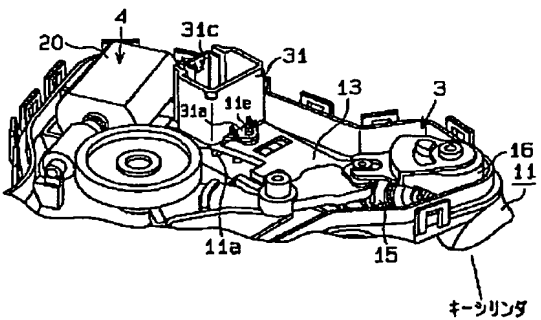
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 秋月 龍次郎
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシ
ン精機 株式会社内

(72)発明者 木本 典夫
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシ
ン精機 株式会社内

!(6) 002-129803 (P2002-12JL8

(72)発明者 村松 明
愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシ
ン・エンジニアリング 株式会社内

(72)発明者 早川 茂
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシ
ン精機 株式会社内

(72)発明者 園 靖彦
愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上70番地
6 アイシン機工 株式会社内

Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ42 JJ43 KK02
LL01 PP02 QQ02